

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2005/000646

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C21D8/02 C22C38/22 C22C38/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C21D C22C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, CHEM ABS Data, WPI Data, INSPEC

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 288 054 A (NIPPON STEEL CORPORATION) 26 October 1988 (1988-10-26)	1-6
A	claims 1-5; tables 1-3	7-10
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 022 (C-148), 28 January 1983 (1983-01-28) & JP 57 177927 A (NITSUSHIN SEIKOU KK), 1 November 1982 (1982-11-01) abstract	7-10
X	US 6 669 789 B1 (EDELMAN DANIEL GEOFFREY ET AL) 30 December 2003 (2003-12-30)	1, 2, 4, 5, 10
A	claims 1-10; tables 1-7	3, 6
A	US 3 539 404 A (ANTHONY F. DERETANA) 10 November 1970 (1970-11-10) the whole document	1-10
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 October 2005

Date of mailing of the international search report

18/10/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Chebelev, A

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2005/000646

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 534 805 A (JESSEMAN ET AL) 13 August 1985 (1985-08-13) claims 1-7 -----	1-10
A	ES 2 130 065 A1 (GSB GRUPO SIDERURGICO, S.A; GSB GRUPO SIDERURGICO VASCO, S.A) 16 June 1999 (1999-06-16) claims 1-3 -----	1-10
A	WO 99/05337 A (USX ENGINEERS AND CONSULTANTS, INC) 4 February 1999 (1999-02-04) claims 1-10 -----	1-10
A	US 4 988 393 A (YAMABA ET AL) 29 January 1991 (1991-01-29) claims 1-11 -----	1-10

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/FR2005/000646

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0288054	A	26-10-1988	DE 3883051 D1 DE 3883051 T2 KR 9200523 B1 US 4851052 A	16-09-1993 02-12-1993 14-01-1992 25-07-1989
JP 57177927	A	01-11-1982	JP 1482089 C JP 63030971 B	27-02-1989 21-06-1988
US 6669789	B1	30-12-2003	NONE	
US 3539404	A	10-11-1970	NONE	
US 4534805	A	13-08-1985	NONE	
ES 2130065	A1	16-06-1999	NONE	
WO 9905337	A	04-02-1999	AU 712066 B2 AU 8513898 A BR 9808883 A CA 2273267 A1 EP 1007752 A1 JP 2000512346 T TW 426743 B US 6056833 A ZA 9806550 A	28-10-1999 16-02-1999 03-10-2000 04-02-1999 14-06-2000 19-09-2000 21-03-2001 02-05-2000 03-02-1999
US 4988393	A	29-01-1991	AU 558845 B2 AU 4377285 A CA 1246969 A1 DE 3579376 D1 EP 0165774 A2	12-02-1987 02-01-1986 20-12-1988 04-10-1990 27-12-1985

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No  
PCT/FR2005/000646

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 C21D8/02 C22C38/22 C22C38/24

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 C21D C22C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal, PAJ, CHEM ABS Data, WPI Data, INSPEC

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 288 054 A (NIPPON STEEL CORPORATION) 26 octobre 1988 (1988-10-26)	1-6
A	revendications 1-5; tableaux 1-3 -----	7-10
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 022 (C-148), 28 janvier 1983 (1983-01-28) & JP 57 177927 A (NITSUSHIN SEIKOU KK), 1 novembre 1982 (1982-11-01) abrégé -----	7-10
X	US 6 669 789 B1 (EDELMAN DANIEL GEOFFREY ET AL) 30 décembre 2003 (2003-12-30)	1, 2, 4, 5, 10
A	revendications 1-10; tableaux 1-7 -----	3, 6
A	US 3 539 404 A (ANTHONY F. DERETANA) 10 novembre 1970 (1970-11-10) le document en entier -----	1-10
	-/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

10 octobre 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

18/10/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Chebeleu, A

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR2005/000646

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 534 805 A (JESSEMAN ET AL) 13 août 1985 (1985-08-13) revendications 1-7 -----	1-10
A	ES 2 130 065 A1 (GSB GRUPO SIDERURGICO, S.A; GSB GRUPO SIDERURGICO VASCO, S.A) 16 juin 1999 (1999-06-16) revendications 1-3 -----	1-10
A	WO 99/05337 A (USX ENGINEERS AND CONSULTANTS, INC) 4 février 1999 (1999-02-04) revendications 1-10 -----	1-10
A	US 4 988 393 A (YAMABA ET AL) 29 janvier 1991 (1991-01-29) revendications 1-11 -----	1-10

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs membres de familles de brevets

Dem. de Internationale No

PCT/FR2005/000646

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0288054	A	26-10-1988	DE 3883051 D1 DE 3883051 T2 KR 9200523 B1 US 4851052 A	16-09-1993 02-12-1993 14-01-1992 25-07-1989
JP 57177927	A	01-11-1982	JP 1482089 C JP 63030971 B	27-02-1989 21-06-1988
US 6669789	B1	30-12-2003	AUCUN	
US 3539404	A	10-11-1970	AUCUN	
US 4534805	A	13-08-1985	AUCUN	
ES 2130065	A1	16-06-1999	AUCUN	
WO 9905337	A	04-02-1999	AU 712066 B2 AU 8513898 A BR 9808883 A CA 2273267 A1 EP 1007752 A1 JP 2000512346 T TW 426743 B US 6056833 A ZA 9806550 A	28-10-1999 16-02-1999 03-10-2000 04-02-1999 14-06-2000 19-09-2000 21-03-2001 02-05-2000 03-02-1999
US 4988393	A	29-01-1991	AU 558845 B2 AU 4377285 A CA 1246969 A1 DE 3579376 D1 EP 0165774 A2	12-02-1987 02-01-1986 20-12-1988 04-10-1990 27-12-1985